

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

25. 3. 2004

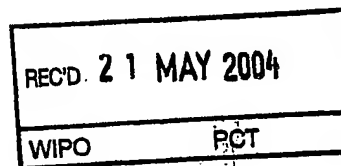
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 3月27日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-088453
[ST. 10/C]: [J.P.2003-088453]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

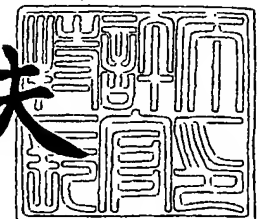


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2131150145

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 岡内 理

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 中村 和彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 伊藤 正紀

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ記録再生装置、記録再生方法、および記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に、動画および／又は静止画、音声をデータファイルとして記録するデータ記録装置であって、

各データファイルに係わる関連情報を生成および／または抽出する情報抽出手段と、

該データ記録装置が録画又は撮影、録音し生成したデータファイルの場合は前記関連情報を抽出元となるデータファイルと関連づけて管理ファイルに格納し、該データ記録装置以外で生成したデータファイルの場合は関連情報は格納せず代替情報を格納することを示す判別情報を生成する判別情報生成手段と、

前記判別情報と判別情報に基づいて前記関連情報の格納、または代替情報生成し格納する管理ファイルを生成する管理ファイル生成手段とを備えたことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 2】 記録媒体に、動画および／又は静止画、音声をデータファイルとして記録するデータ記録装置であって、

各ファイルに係わる関連情報を抽出する情報抽出手段と、
関連情報のデータサイズを計算し、データサイズと所定値とを比較するサイズ比較手段と、

前記データサイズが所定値以下の場合には関連情報を抽出元となるデータファイルと関連づけて管理ファイルに格納し、前記データサイズが所定値を上回る場合は関連情報は格納せず代替情報を生成し格納する管理ファイル生成手段とを備えたことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項 3】 記録媒体は光ディスクもしくは不揮発性記憶素子（半導体メモリ）であることを特徴とする請求項 1 または 2 いずれかに記載のデータ記録装置。

【請求項 4】 動画及び静止画の関連情報は、データファイルに係わるサムネイル画像であることを特徴とする請求項 1 または 2 いずれかに記載のデータ記録装置。

【請求項5】 静止画は、DCF基本ファイルであることを特徴とする請求項1または2いずれかに記載のデータ記録装置。

【請求項6】 静止画のサムネイル画像は、DCF基本ファイルに含まれるサムネイル画像を用いることを特徴とする請求項1または2いずれかに記載のデータ記録装置。

【請求項7】 代替情報は、関連情報とを判別するための判別情報、及び／又は動画、音声、静止画のデータファイルを指定する情報、及び／又はサムネイル画像の格納位置情報（アドレス情報）、及び／又はデータファイルに関連するURL（Uniform Resource Locator）情報が含まれている事の特徴とする請求項1または2いずれかに記載のデータ記録装置。

【請求項8】 記録媒体に、動画および／又は静止画、音声をデータファイルとして記録するデータ記録方法であって、

各ファイルに係わる関連情報を抽出する第1のステップと、

該データ記録方法で録画又は撮影、録音し生成したデータファイルの場合は前記関連情報を抽出元となるデータファイルと関連づけて管理ファイルに格納し、それ以外の方法で生成したデータファイルの場合は関連情報は格納せず代替情報を格納することを判別する判別情報を生成する第2のステップと、

代替情報を格納する場合は代替え情報を生成する第3のステップと、

前記判別情報と相関して関連情報または代替情報を管理ファイルに格納する第4のステップとを備えたことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項9】 記録媒体に、動画および／又は音声、静止画をデータファイルとして記録するデータ記録方法であって、

各ファイルに係わる関連情報を抽出する第1のステップと、

関連情報のデータサイズを計算し、データサイズと所定値とを比較する第2のステップと、

前記データサイズが所定値以下の場合には関連情報を抽出元となるデータファイルと関連づけて管理ファイルに格納し、前記データサイズが所定値を上回る場合は関連情報は格納せず代替データを格納する第3のステップとを備えたことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項 10】 記録媒体は光ディスクもしくは不揮発性記憶素子（半導体メモリ）であることを特徴とする請求項 8 または 9 いずれかに記載のデータ記録方法。

【請求項 11】 動画及び静止画の関連情報は、データファイルに係わるサムネイル画像であることを特徴とする請求項 8 または 9 いずれかに記載のデータ記録方法。

【請求項 12】 静止画は、DCF 基本ファイルであることを特徴とする請求項 8 または 9 いずれかに記載のデータ記録方法。

【請求項 13】 静止画のサムネイル画像は、DCF 基本ファイルに含まれるサムネイル画像を用いることを特徴とする請求項 8 または 9 いずれかに記載のデータ記録方法。

【請求項 14】 代替情報は、関連情報とを判別するための判別情報、及び／又は動画、音声、静止画のデータファイルを指定する情報、及び／又はサムネイル画像の格納位置情報（アドレス情報）、及び／又はデータファイルに関連する URL (Uniform Resource Locator) 情報が含まれている事を特徴とする請求項 8 または 9 いずれかに記載のデータ記録方法。

【請求項 15】 動画および／又は静止画、音声含んだデータファイルと、このデータファイルを管理する管理ファイルとを含んだ記録媒体からデータを再生する装置であって、

記録媒体に記録されている管理ファイルに格納されている情報がデータファイルに関連する関連情報か代替情報かを判別する判別手段と、

判別手段の結果に基づいて、関連情報が格納されている場合は関連情報を読み出し、代替情報が格納されている場合は代替情報の内容に基づいてデータファイルから関連情報を読み出す読み出し手段とを備えたことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 16】 記録媒体は光ディスクもしくは不揮発性記憶素子（半導体メモリ）であることを特徴とする請求項 15 記載のデータ再生装置。

【請求項 17】 動画及び静止画の関連情報は、データファイルに係わるサムネイル画像であることを特徴とする請求項 15 記載のデータ再生装置。

【請求項 18】 代替情報は、関連情報とを判別するための判別情報、及び／又は動画、音声、静止画のデータファイルを指定する情報、及び／又はサムネイル画像の格納位置情報（アドレス情報）、及び／又はデータファイルに関連する URL (Uniform Resource Locator) 情報が含まれている事を特徴とする請求項 15 記載のデータ再生装置。

【請求項 19】 動画および／又は静止画、音声含んだデータファイルと、このデータファイルを管理する管理ファイルとを含んだ記録媒体からのデータ再生方法であって、

記録媒体からデータファイルを管理ファイルを読み出す第 1 のステップと、

管理ファイルに格納されている格納情報の種類を示す判別情報を解読する第 2 のステップと、

判別情報の解読結果に基づいて、関連情報が管理ファイルに格納されている場合は管理ファイルから関連情報を読み出し、代替情報が格納されている場合は代替情報の内容に基づいてデータファイルから関連情報を読み出す第 3 のステップとを備えたことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 20】 記録媒体は光ディスクもしくは不揮発性記憶素子（半導体メモリ）であることを特徴とする請求項 19 記載のデータ再生方法。

【請求項 21】 動画及び静止画の関連情報は、データファイルに係わるサムネイル画像であることを特徴とする請求項 19 記載のデータ再生方法。

【請求項 22】 記録媒体に、動画および／又は静止画、音声をデータファイルとして記録する記録媒体であって、

各データファイルに係わる関連情報と、

該データ記録装置が録画又は撮影、録音し生成したデータファイルの場合は前記関連情報を抽出元となるデータファイルと関連づけて管理ファイルに格納し、該データ記録装置以外で生成したデータファイルの場合は関連情報は格納せず代替情報を格納することを判別する判別情報と、

前記判別情報と相関して関連情報または代替情報を管理ファイルに格納する管理ファイルとを含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 23】 動画および／又は静止画、音声をデータファイルとして記録

する記録媒体であって、

各データファイルに係わる関連情報と、

関連情報のデータサイズが所定値以下の場合にはデータファイルと関連づけた関連情報を、前記データサイズが所定値を上回る場合は代替情報を格納する管理ファイルとを含んだことを特徴とする記録媒体。

【請求項 24】 光ディスクもしくは不揮発性記憶素子（半導体メモリ）であることを特徴とする請求項 22 または 23 いずれかに記載の記録媒体。

【請求項 25】 動画及び静止画の関連情報は、データファイルに係わるサムネイル画像であることを特徴とする請求項 22 または 23 いずれかに記載の記録媒体。

【請求項 26】 静止画は、DCF 基本ファイルであることを特徴とする請求項 22 または 23 いずれかに記載の記録媒体。

【請求項 27】 静止画のサムネイル画像は、DCF 基本ファイルに含まれるサムネイル画像を用いることを特徴とする請求項 22 または 23 いずれかに記載の記録媒体。

【請求項 28】 代替情報は、関連情報とを判別するための判別情報、及び／又は動画、音声、静止画のデータファイルを指定する情報、及び／又はサムネイル画像の格納位置情報（アドレス情報）、及び／又はデータファイルに関連する URL (Uniform Resource Locator) 情報が含まれている事を特徴とする請求項 22 または 23 いずれかに記載の記録媒体。

【請求項 29】 判別情報は、該データ記録装置が録画又は撮影、録音し生成したデータファイルと、本機以外で生成したデータファイルとを区別する情報であることを特徴とする請求項 22 または 23 いずれかに記載の記録媒体。

【請求項 30】 コンピュータに、請求項 8～14、19～21 のいずれかに記載のステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 31】 請求項 8～14、19～21 のいずれかに記載のステップをコンピュータに実行させるための記録再生プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスク等の記録媒体であって、特に動画像データや静止画データ、音声データなど種々フォーマットのデータが記録される記録媒体に関する。さらに本発明はそのような記録媒体に対し、データの記録、再生を行う装置、及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

650MB程度であった書換え型光ディスクの分野に半導体メモリを使用した記憶媒体が出現した。また、この容量を上回る数GBの容量を有する相変化型ディスクDVD-RAMが出現、普及してきており、コンピュータ用途だけでなくオーディオ・ビデオ(AV)技術分野における記録・再生用媒体をして期待されている。

【0003】

記録媒体の大容量化に伴い、複数のコンテンツを1つの記録媒体に記録するケースが増加しており、記録媒体の内容(コンテンツ)を簡便に確認できることが必要となってきた。コンテンツに関連する情報としてサムネイル映像を例に挙げると、各コンテンツのサムネイルを装置付属のモニタやTV画面に表示し、その中から所定のコンテンツを選択することで簡便にコンテンツを再生するという方法が、デジタルスチルカメラ(以下、DSCとする)を始め幅広く普及してきた。静止画データについてはDSCを中心にDCF規格に従った静止画データ(DCFオブジェクト)が幅広く導入されている。

【0004】

DCFオブジェクトはDCFで定められた規定に従って記録されたファイル群であり、DCF基本ファイル、DCF拡張画像ファイル、DCFサムネイルファイル等からなる。DCF基本ファイルはDCFファイル名と拡張子"JPG"を持ち、Exif規格に準拠しDCF規格で定めるデータ構造を有する画像ファイルである。データ構造としては、図6に示すように、静止画に関する情報とサムネイルデータを格納するAPP1(アプリケーション・データ・セグメント1)と

静止画データとで構成されている。APP1のサイズは最大64KB（APP1マーカー2バイトを除く）となっている。DCF拡張画像ファイルは、DCFファイル名を持つがDCF基本ファイルと異なる拡張子及びデータ構造を持つ画像ファイルである。DCFサムネイルファイルは、DCF拡張画像ファイルのサムネイルを記録するための圧縮ファイルである。なお、これらDCF基本ファイル、DCF拡張画像ファイル、DCFサムネイルファイルについて必ずしもすべてを記録する必要はない。

【0005】

上記DCF規格は静止画に関する規格であり、動画像データについては定義されていない。

【0006】

また、DCFサムネイルファイルは必須でないため、DCF基本ファイルに含まれるサムネイルデータを静止画ファイル毎に読み出す必要があるため、特に動画と静止画と混在して記録媒体に格納する場合は、それぞれのサムネイルデータを始めとするコンテンツ関連情報をデータ属性に基づいた管理ファイル毎に格納し、集中管理することで高速に読み出すことが考えられている（例えば特許文献1参照）。

【0007】

【特許文献1】

特開2000-236496号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

各コンテンツの関連情報として、例えば静止画データでは静止画データの互換性、他メディアへの可搬性を考慮してファイルフォーマットをDCF準拠に維持する場合、管理ファイルにコピーして結果として記録媒体上には2重持ちして格納する必要がある。

【0009】

しかし、DCF規格ではサムネイルデータを含むAPP1は64KB以下と定義されており、100ファイルで最大64MBの領域を無駄になる。

【0010】

関連情報の高速読み出し実現のために、媒体の容量有効活用という面で課題があった。

【0011】

本発明は上記課題を解決するためのもので、本発明の装置以外で作成された関連情報や関連情報のサイズが大きく読み出しに時間を要する場合などは、関連情報を管理ファイルに格納（2重持ち）せずにコンテンツに含まれる関連情報を直接読み出すことで、読み出しの高速化の実現と2重持ちによる容量の浪費を抑制するデータ構造で記録／再生する方法及び装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、記録媒体に記録する動画および／又は静止画、音声をデータファイルに係わる関連情報を生成および／または抽出する情報抽出手段と、該データ記録装置が録画又は撮影、録音し生成したデータファイルの場合は前記関連情報を抽出元となるデータファイルと関連づけて管理ファイルに格納し、該データ記録装置以外で生成したデータファイルの場合は関連情報は格納せず代替情報を格納することを示す判別情報を生成する判別情報生成手段と判別情報と判別情報に基づいて前記関連情報の格納、または代替情報生成し格納する管理ファイルを生成する管理ファイル生成手段とを備えている。

【0013】

【発明の実施の形態】

記録媒体に、動画および／又は静止画、音声をデータファイルとして記録するデータ記録装置であって、各データファイルに係わる関連情報を生成および／または抽出する情報抽出手段と、該データ記録装置が録画又は撮影、録音し生成したデータファイルの場合は前記関連情報を抽出元となるデータファイルと関連づけて管理ファイルに格納し、該データ記録装置以外で生成したデータファイルの場合は関連情報は格納せず代替情報を格納することを示す判別情報を生成する判別情報生成手段と判別情報と判別情報に基づいて前記関連情報の格納、または代替情報生成し格納する管理ファイルを生成する管理ファイル生成手段とを備えて

いる。これにより、入力信号に含まれるコピー情報が第2制御データとして記録されるので、読み出しの高速化の実現と2重持ちによる容量の浪費を抑制して記録することができるという作用を有する。

【0014】

また本発明は、動画および／又は静止画、音声含んだデータファイルと、このデータファイルを管理する管理ファイルとを含んだ記録媒体からデータを再生する装置であって、記録媒体に記録されている管理ファイルに格納されている情報がデータファイルに関連する関連情報か代替情報かを判別する判別手段と、判別手段の結果に基づいて、関連情報が格納されている場合は関連情報を読み出し、代替情報が格納されている場合は代替情報の内容に基づいてデータファイルから関連情報を読み出す読み出し手段とを備えている。これにより、判別情報に基づいて、格納内容が関連情報か代替情報かを格納内容の解析なしに判別し、代替情報ではその内容に基づいて別ファイルの格納場所を直接読み出すことで高速性を保持するという作用を有する。

【0015】

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の実施の形態にかかるデータ記録再生装置のブロック構成図である。

【0016】

まず、図1と管理ファイル作成手順を示すフローチャートである図2を用いて、AVデータ記録再生装置の記録時の動作を説明する。

【0017】

映像信号入力部100及び音声信号入力部102から入力した信号を符号化(エンコード)し、動画ストリームまたは静止画生成する画像データ生成部101で、動画の場合はMPEG映像ストリームを含む動画ストリーム、静止画の場合はDCFファイルを作成する。

【0018】

そして、関連情報抽出部104は、画像データの生成に伴って関連する情報(サムネイル画像、録画日時、記録機器名など)を生成抽出する(ステップS01

）。また、デジタルインターフェイスであるD-I F部103を経由して外部機器から入力された画像・音声データファイルの場合は、関連情報を入力データから抽出する。なお、D-I F部はIEEE1394やUSB (Universal Serial BUS) 等に代表されるデジタルインターフェイスである。

【0019】

情報判別生成部105は、関連情報がAVデータ記録再生装置内の関連情報抽出部104で生成された場合と、D-I F部103を経由して外部機器から入力された画像・音声データファイルの場合であることを判別する(ステップS02)。判別結果に基づいて、判別情報を生成する(ステップS03)。その意味は、

1: 内部生成 (関連情報抽出部104で生成)

0: 外部生成 (外部機器から入力データ: 外部生成)

を示す。そして、判別情報が0の場合は、関連情報の格納場所に関連する代替情報を画像・音声データファイルに基づいて生成する(ステップS04)。代替情報は、例えば

- ・ファイル名
 - ・関連情報のファイル内での格納位置 (先頭からのオフセット情報やアドレス情報)
 - ・関連情報のサイズ情報
 - ・URL (Uniform Resource Locator)
- などである(図3)。

【0020】

図3では管理ファイルのデータ構造の一例を示しており、各データファイルのエントリはデータファイル本体と関連情報/代替情報を指定するデータを有する。管理ファイル生成部106は、判別情報と関連情報または代替情報とを格納する管理ファイルを生成する(ステップS05)。

【0021】

動画ストリームまたは静止画をデータファイルとして記録部119及びピックアップ130経由でDVD-RAMディスク131のAVデータ領域133へ書

き込む。さらに、管理情報は、データファイルとは別ファイルである管理ファイルとして記録部 119 及びピックアップ 130 経由で DVD-RAM ディスク 131 の管理情報領域 132 へ書き込む。

【0022】

以下、本発明の AV データ記録再生装置で記録した管理ファイルとデータファイルとを再生するときの動作を図 1 を使って説明する。

【0023】

管理情報保持メモリ 118 には、DVD-RAM ディスク 131 の管理情報領域 132 に記録された複数の管理ファイルがあらかじめ読み出されて格納されている。再生時には、再生制御部 114 が、ユーザーが指示したデータファイル（動画ストリーム、静止画）に対応する管理ファイル（管理情報）を管理情報保持メモリ 118 から読み出す。

判別部 120 は、管理ファイルに格納された判別情報、

1：内部生成（関連情報抽出部 104 で生成）

0：外部生成（外部機器から入力データ：外部生成）

に基づいて、格納されている情報がデータファイルに関連する関連情報か代替情報かを判別する。

【0024】

関連情報読出部 121 は、判別部 120 の判別結果に基づいて、関連情報が格納されている場合は関連情報を読み出し、代替情報が格納されている場合は代替情報の内容に基づいてデータファイルから関連情報を読出す。

【0025】

サムネイル表示部 122 は、各データファイルの関連情報であるサムネイルを一覧表示する。ユーザーは表示されたサムネイルから再生するデータファイルを指定する。

【0026】

具体的にはピックアップ 130 及び再生部 113 を経由して取り出した画像データ（動画ストリームや静止画データ）を画像データ復号部 111 で映像信号と音声信号を復号し映像信号出力部 110 及び音声信号出力部 111 へ出力する。

また、DVD-RAMディスクにはプレイリスト情報が記録されている場合もある。プレイリスト情報とは、複数の動画ストリームの一部（または全部）の再生順序を格納した情報で、プレイリスト情報に従い動画ストリームを再生するプレイリスト再生機能は、ランダムアクセスが可能なDVD-RAMディスク再生装置の特徴的な機能である。

【0027】

記録した番組（画像データ）やプレイリストの再生では、まず、媒体に記録された内容の一覧表示を行うが、管理情報保持メモリ118に格納されている管理情報ファイルの中から必要な関連情報／代替情報を選択して使用することで、関連情報、例えばサムネイル画像を連続的に読出し、サムネイル表示部122により各データファイルの関連情報であるサムネイルを一覧表示する。ユーザーは表示されたサムネイルから再生するデータファイルを指定することで、内容を確認しながら画像データを選択する事が可能である。

【0028】

このように、関連情報のサイズが不明、若しくはデータ解析しないと判別できないなど他機器で生成した関連情報を媒体に記録する場合は、関連情報を管理ファイルに内包せず格納場所などの代替情報を管理ファイルに格納することで、2重持ちなどのデータ冗長性を防止する。これと共に、内部生成の画像データについては、サイズが明確なため管理ファイルに関連情報を内包し、データファイルへのアクセスを無くし、読み出しの高速化を図ることが出来る。

【0029】

（実施の形態2）

以下、本発明の実施の形態2について図面を参照しながら説明する。図4は、本発明の実施の形態にかかるデータ記録再生装置のブロック構成図である。

【0030】

まず、図4と管理ファイル作成手順を示すフローチャートである図5を用いて、AVデータ記録再生装置の記録時の動作を説明する。なお、図4において図1と同じ番号のものは同一の機能であるため説明を省略する。

【0031】

サイズ比較部 107 は、各ファイルから抽出（ステップ S01）された関連情報に基づいて、装置内で生成した関連情報、もしくは外部機器から入力された画像データから関連情報のデータサイズを所定値を比較する（ステップ S02）。関連情報のサイズが大きい場合には、代替情報を生成し管理ファイルに格納し、サイズが所定値以下なら関連情報を格納する（ステップ S03）。なお、後者の場合、関連情報はデータファイル本体格納する。また、内部生成した場合、サイズはほぼ所定値以内に収まると場合が多いと考えられるが、映像の複雑さなどに依存するため同一サイズにはならず、所定値を上回るケースが考えられる。

【0032】

以下、本発明の AV データ記録再生装置で記録した管理ファイルとデータファイルとを再生するときの動作を図 4 を使って説明する。

【0033】

再生時に、再生制御部 114 が、ユーザーが指示したデータファイル（動画ストリーム、静止画）に対応する管理ファイル（管理情報）を管理情報保持メモリ 118 から読み出す。管理ファイル判別部 123 は、管理ファイルに格納された情報が関連情報か代替情報であるかを格納データに基づいて判別する。関連情報読出部 121 は、判別部 123 の判別結果に基づいて、関連情報が格納されている場合は関連情報を読み出し、代替情報が格納されている場合は代替情報の内容に基づいてデータファイルから関連情報を読出す。

【0034】

サムネイル表示部 122 は、各データファイルの関連情報であるサムネイルを一覧表示する。ユーザーは表示されたサムネイルから再生するデータファイルを指定する。

【0035】

これにより、関連情報のサイズを計算し、2重持ちによる冗長性を明確にした上で関連情報／代替情報を格納するため、実施の形態 1 と比較すると、関連情報の高速読みと媒体の有効活用の面で優れたものとなる。

【0036】

（実施の形態 3）

以下、本発明の実施の形態3について図面を参照しながら説明する。図7は本発明の動画ファイルである“Movie Take File”に格納された動画ストリームのデータ構造を示したものであり“P2Stream”と“P2Track”と“P2Sample”との階層構造となっている。“P2Sample”は、

- ・ V__PK : Video data (映像データ)
- ・ A__PK : Audio data (音声データ)
- ・ U__PK : Auxiliary data (付属情報) で構成されている。

図8はU_PKのデータ構造を示した図であり、U_PKの先頭には格納されたデータ属性(内容)をしめす情報“U__PK__ID”が格納されている。

【0037】

図9は、動画データファイル“Movie Take File”と管理ファイルの構成を示すものであり、管理ファイルにはランダムアクセス情報などに加え、“Movie Take File”のストリームに含まれるU_PKのデータ属性を示すU_Pk属性情報“U__PK__info”が格納されている。図10には、U__PK__infoのデータ定義を示す。図11は、管理ファイルの構造として、MP4ファイルのファイルフォーマットを用いた場合のデータ構造を、図12はそのときのU_PKの属性情報“U__PK__information atom”のデータ定義をそれぞれ示している。

【0038】

図13は、“Movie Take File”をデータ転送する場合などにおいて、U_PKの属性情報“U__PK__info”の内容に基づいて変換処理を行う場合の処理フローチャートを示している。図14では、U_PKの属性情報“U__PK__info”に基づいて、所定のU_PKデータが格納されている場合は、変換処理を実行しない場合の処理フローチャートを示す。図15では、“Movie Take File”をデータ転送する場合などにおいて、U_PKの属性情報“U__PK__info”に基づいてU_PKが所定の内容であると判別した場合、U_PKのデータ変換が不要となり、転送速度を上げて高速に“Movie Take File”を転送する処理のフローチャートを示す。

図である。

【0039】

なお、本発明の実施の形態1および2では静止画ファイルとしてDCF基本ファイルを用いて説明したが、静止画のファイルフォーマットについては他規格でも対応可能であり、実施の形態に止まるものではない。

【0040】

なお、本発明の実施の形態1および2では管理ファイルは1ファイルとして説明したが、ファイル数により複数を定義したり、内容にもとづいて複数定義することも可能であり、実施の形態に止まるものではない。また、独自構造の管理情報の一例として図3を用いて説明を行ったが、本発明の管理情報の構造はこれに限定するものではなく、他の構造で記録しても良い。加えて、管理ファイルはディスクの内周に集中配置することで、アクセス性の向上、読み出しの高速を図ることが可能である。

【0041】

本発明の実施の形態1および2では静止画、動画とそのサムネイル画像について説明したが、音声データについては内容を特徴づけるデータ、例えばタイトル/演奏者やアイコン、またはユーザーが定義する画像データなどであっても同様の効果を得られ実施の形態に限定されるものではない。

【0042】

本実施の形態1および2において代替情報にURLを定義した場合、記録媒体をPCなどで再生した場合において有効なホームページなどを関連することが可能であり、幅広い用途に活用可能である。また、関連情報に同等の情報を格納してもよく、この場合も関連情報に加えURLで指定される情報とを用いることが可能であり、更に幅広い用途への展開が可能である。

【0043】

また、本実施の形態1および2において、記憶媒体はDVD-RAMディスクであるものとしたが、特にこれに限定するものではなく、例えばMO、DVD-R、DVD-RW、DVD+RW、CD-R、CD-RW等の光ディスクやハードディスク等のディスク形状を有する記録媒体であれば何でも良い。また、半導

体メモリであっても良い。

【0044】

また、本発明はコンピュータプログラムによって実現されてもよく、これをCD-ROM等の記録媒体に記録して移送することにより、また電気通信回線を通じて移送することにより、独立した他のコンピュータシステムで容易に実施することができる。

【0045】

【発明の効果】

以上のように本発明のデータ記録再生装置によれば、DVD-RAMディスクに動画や静止画をデータファイルとして記録する場合、サムネイルなどの関連情報を管理ファイル、若しくはかデータファイルの適した方のファイルに格納するデータ構造にすることで、代も出しの高速化とデータ冗長性の削減、データ可搬性の確保を両立させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態1のデータ記録再生装置のブロック図

【図2】

実施の形態1の管理ファイル生成処理のフローチャート

【図3】

本発明の管理ファイルのデータ構成図

【図4】

実施の形態2のデータ記録再生装置のブロック図

【図5】

実施の形態2の管理ファイル生成処理のフローチャート

【図6】

DCF基本ファイルのデータ構成図

【図7】

動画ストリームのデータ構造を示すデータ構成図

【図8】

U_P Kのデータ構造図

【図 9】

動画データファイルと管理ファイルの構成図

【図 10】

属性情報“U_P K__i n f o”のデータ定義を示す図

【図 11】

MP 4 形式の管理ファイルと動画ファイルとの構成図

【図 12】

U_P Kの属性情報“U_P K__i n f o m a t i o n a t o m”のデータ定義を示す図

【図 13】

第1のU_P Kの変換処理フローチャート

【図 14】

第2のU_P Kの変換処理フローチャート

【図 15】

動画ファイルの転送フローチャート

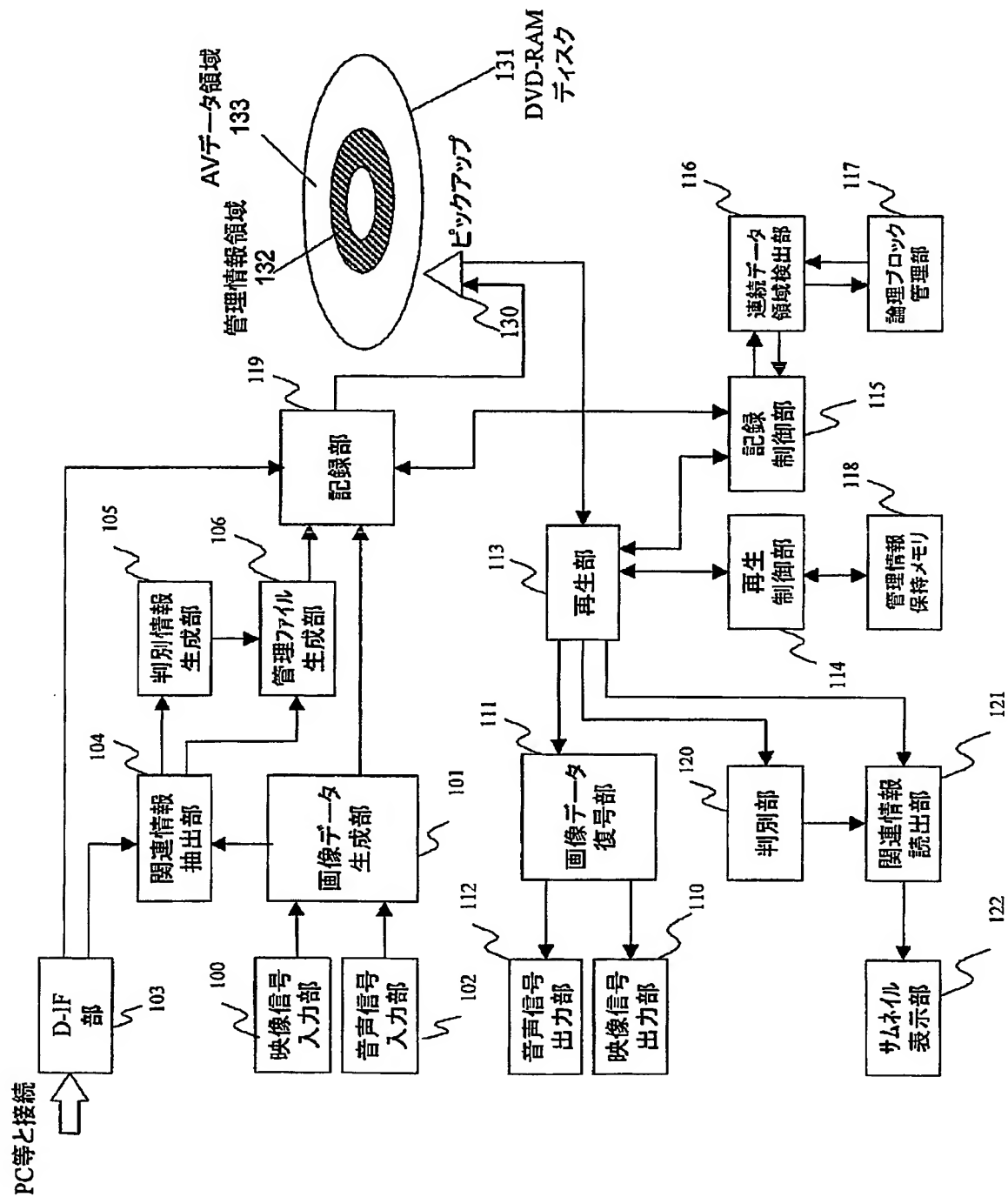
【符号の説明】

- 100 映像信号入力部
- 101 動画ストリーム生成部
- 102 音声信号入力部
- 103 D-I F 部
- 104 関連情報抽出部
- 105 判別情報生成部
- 106 管理ファイル生成部
- 110 映像信号出力部
- 111 動画ストリーム復号部
- 112 音声信号出力部
- 113 再生部
- 114 再生制御部

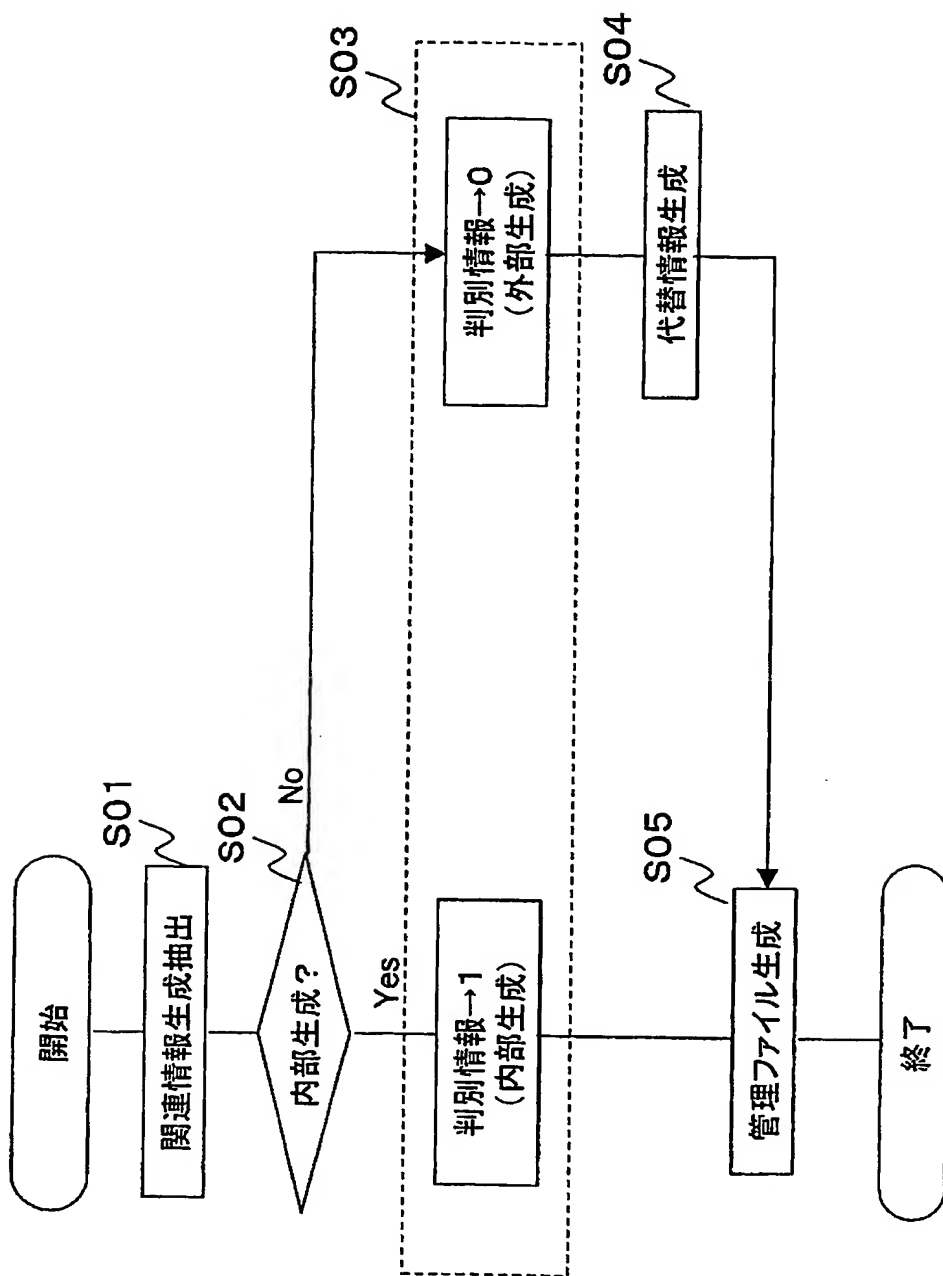
- 1 1 5 記録制御部
- 1 1 6 連続データ領域検出部
- 1 1 7 論理ブロック管理部
- 1 1 8 管理情報保持メモリ
- 1 1 9 記録部
- 1 2 0、1 2 3 判別部
- 1 2 1 関連情報読部
- 1 2 2 サムネイル表示部
- 1 3 0 ピックアップ
- 1 3 1 DVD-RAMディスク
- 1 3 2 管理情報領域
- 1 3 3 AVデータ領域

【書類名】 図面

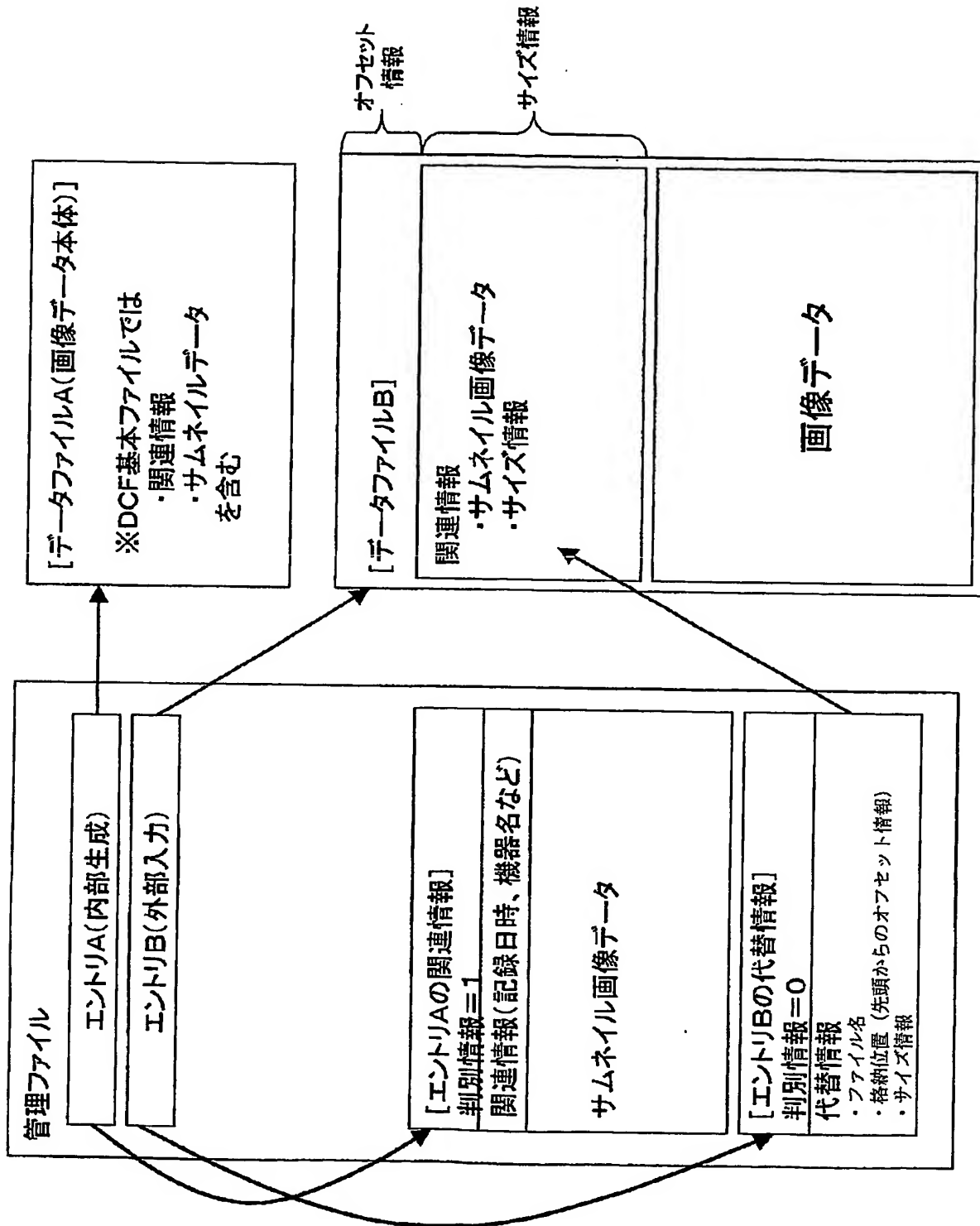
【図1】



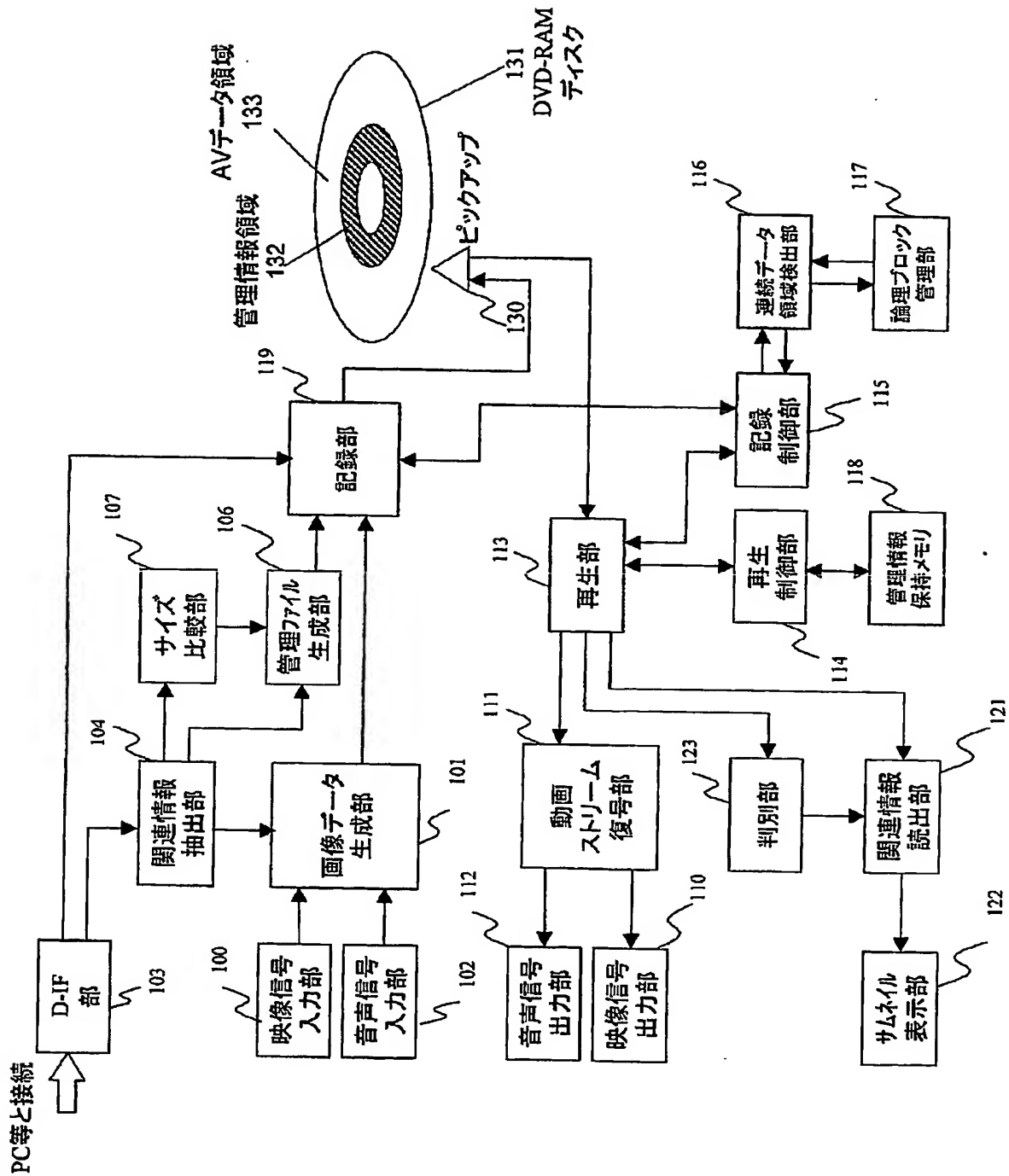
【図 2】



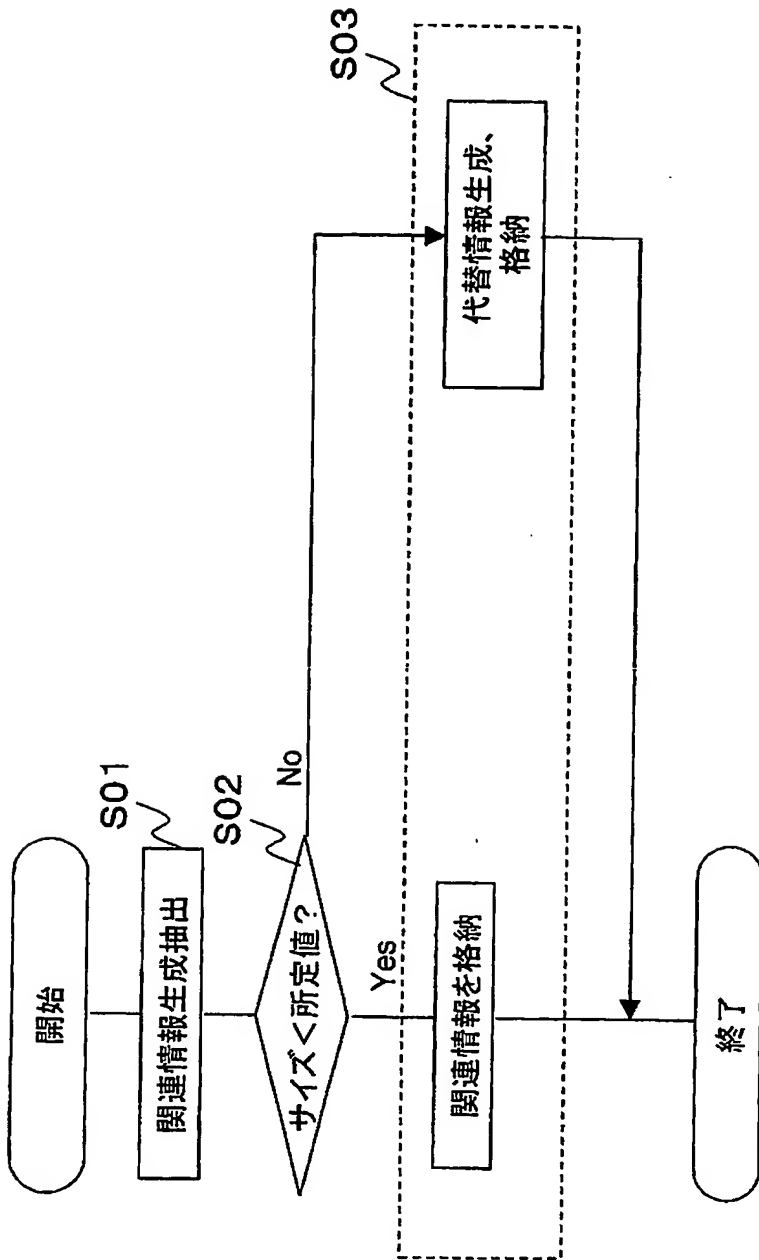
【図 3】



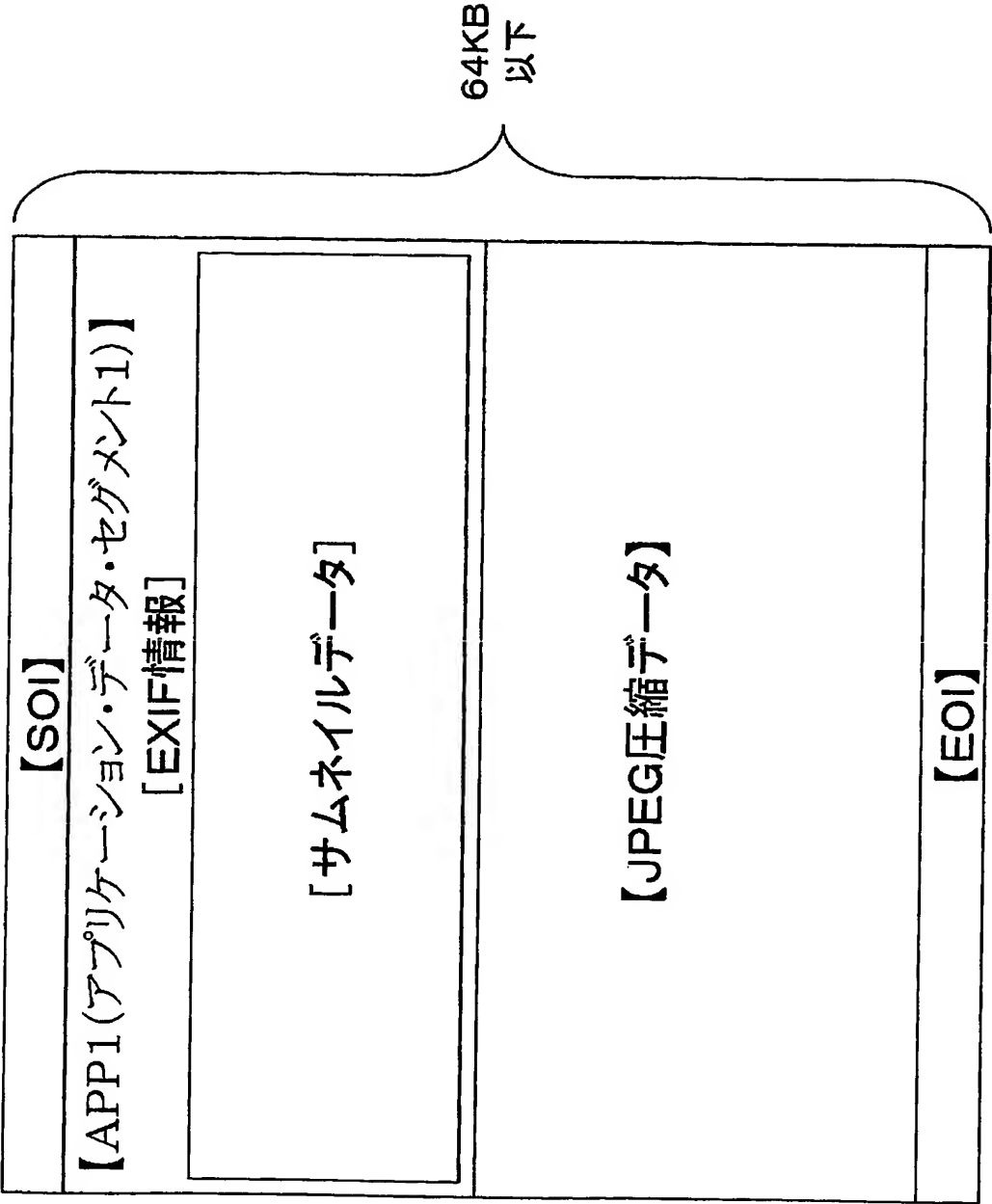
【図4】



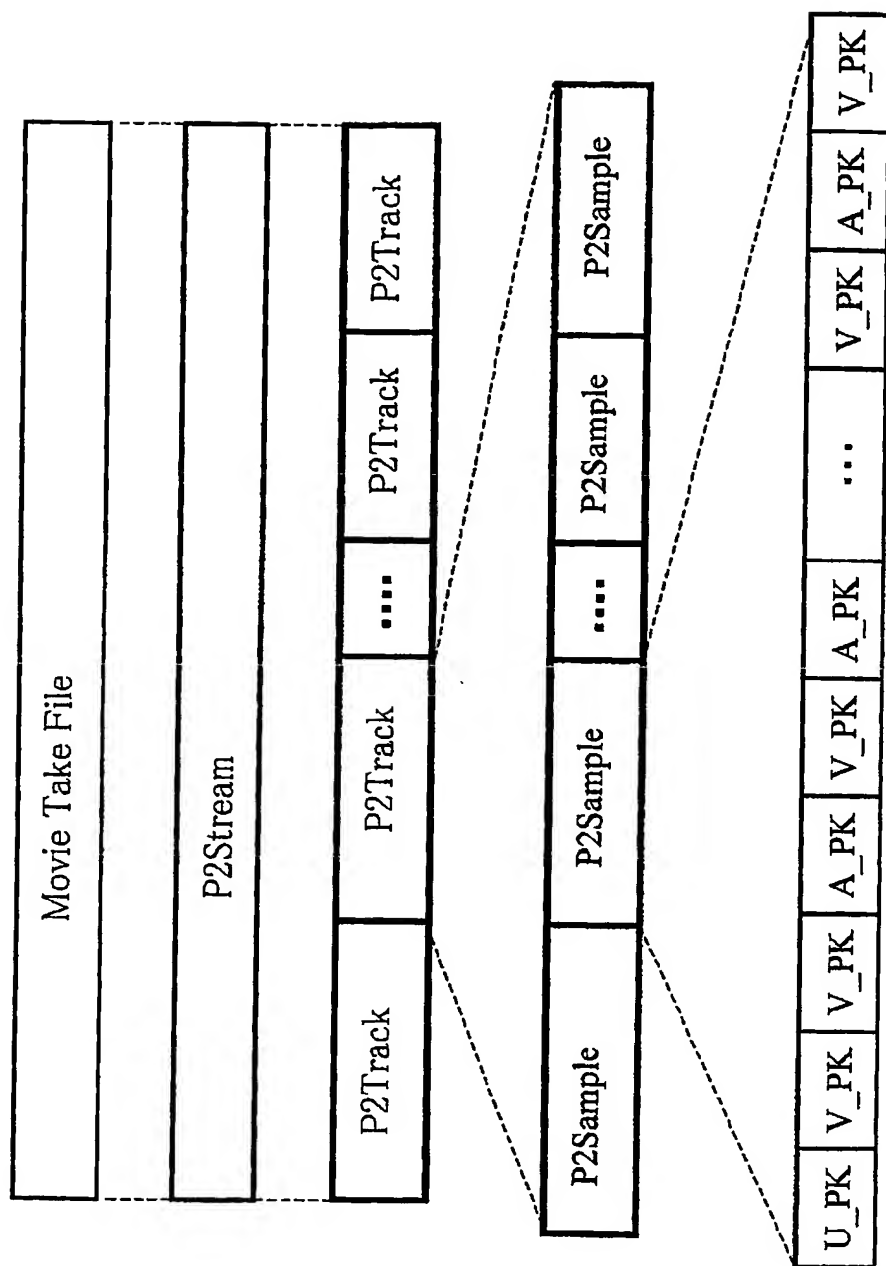
【図 5】



【図 6】



【図 7】

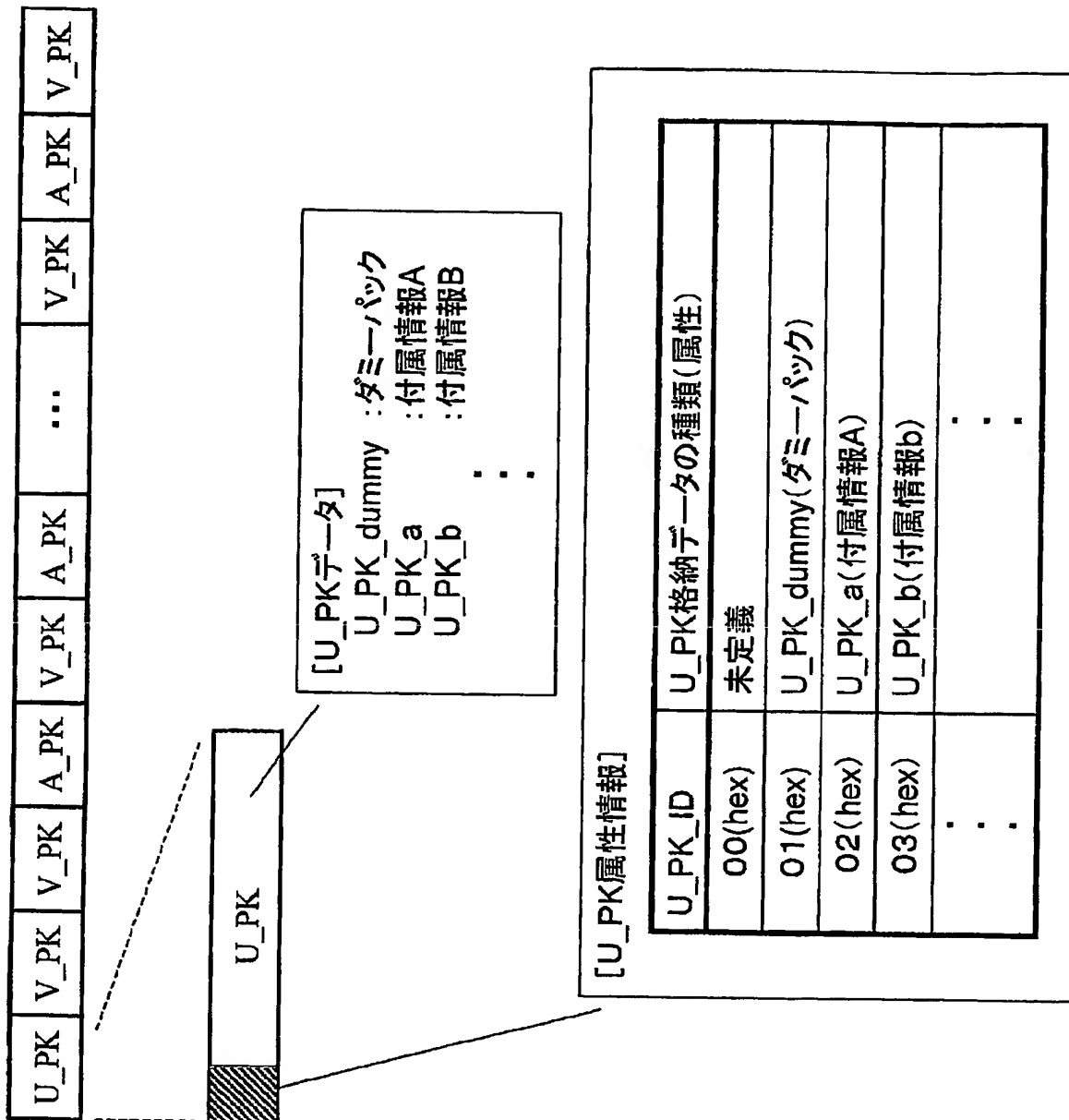


V_PK :Video data(映像データ)

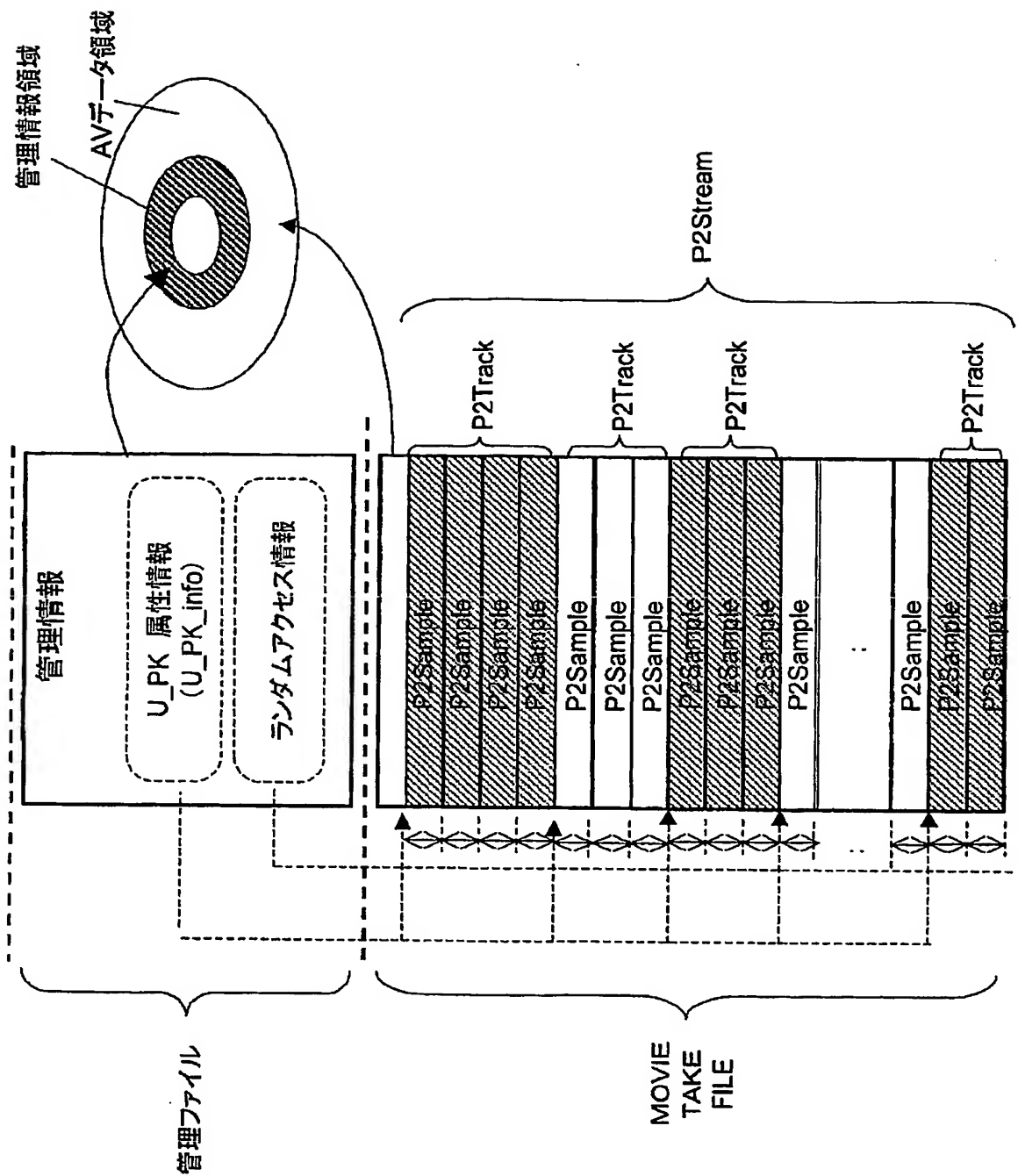
A_PK :Audio data(音声データ)

U_PK : Auxiliary data (付属情報)

【図 8】



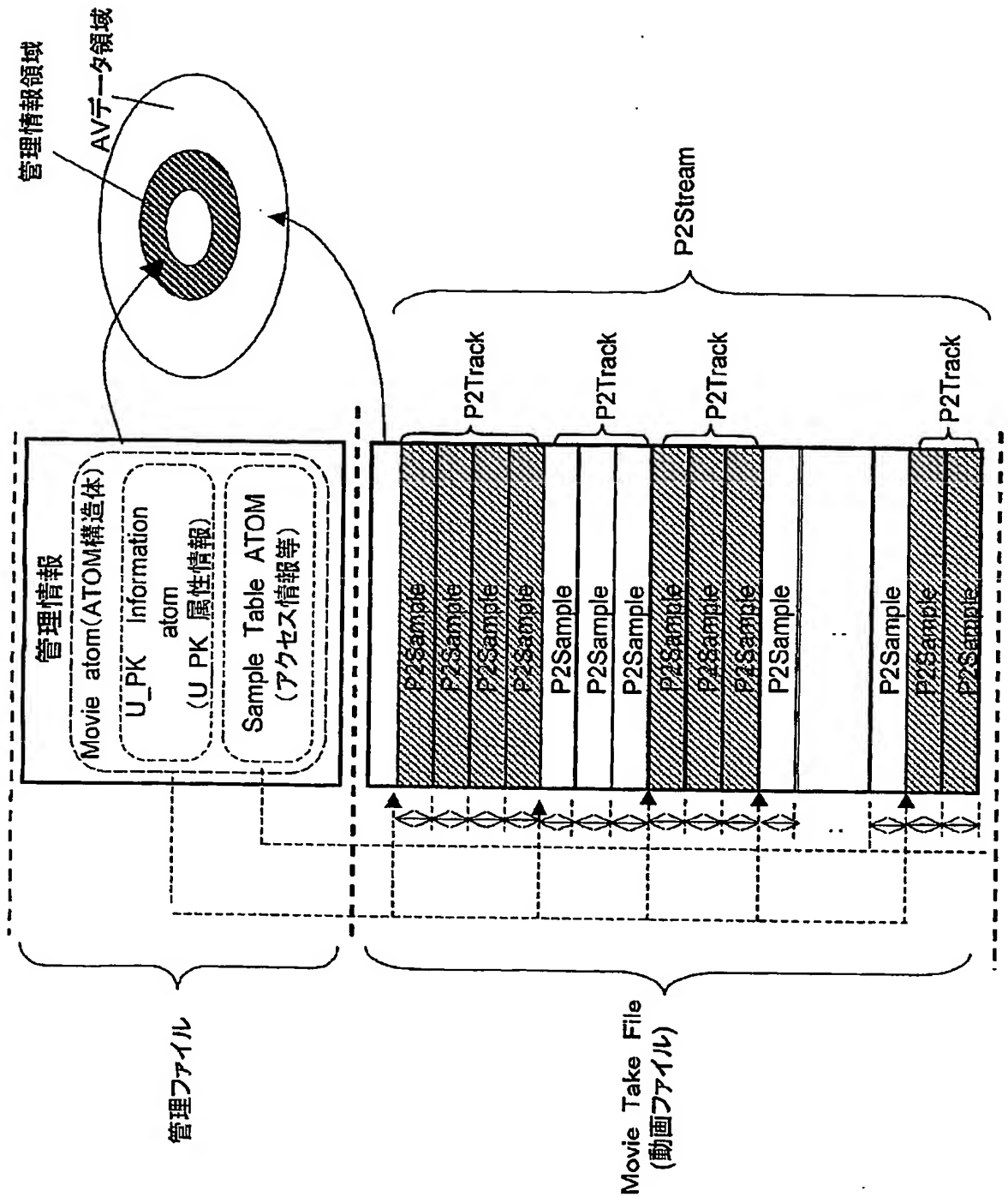
【図 9】



【図10】

U_PK_info (U_PK属性情報)	U_PK格納データの種類(属性)
00(hex)	U_PKなし(P2Sampleへの挿入無し)
01(hex)	U_PK_dummy(ダミーパック)
02(hex)	U_PK_a(付属情報A)
03(hex)	U_PK_b(付属情報b)
.	.
.	.
.	.

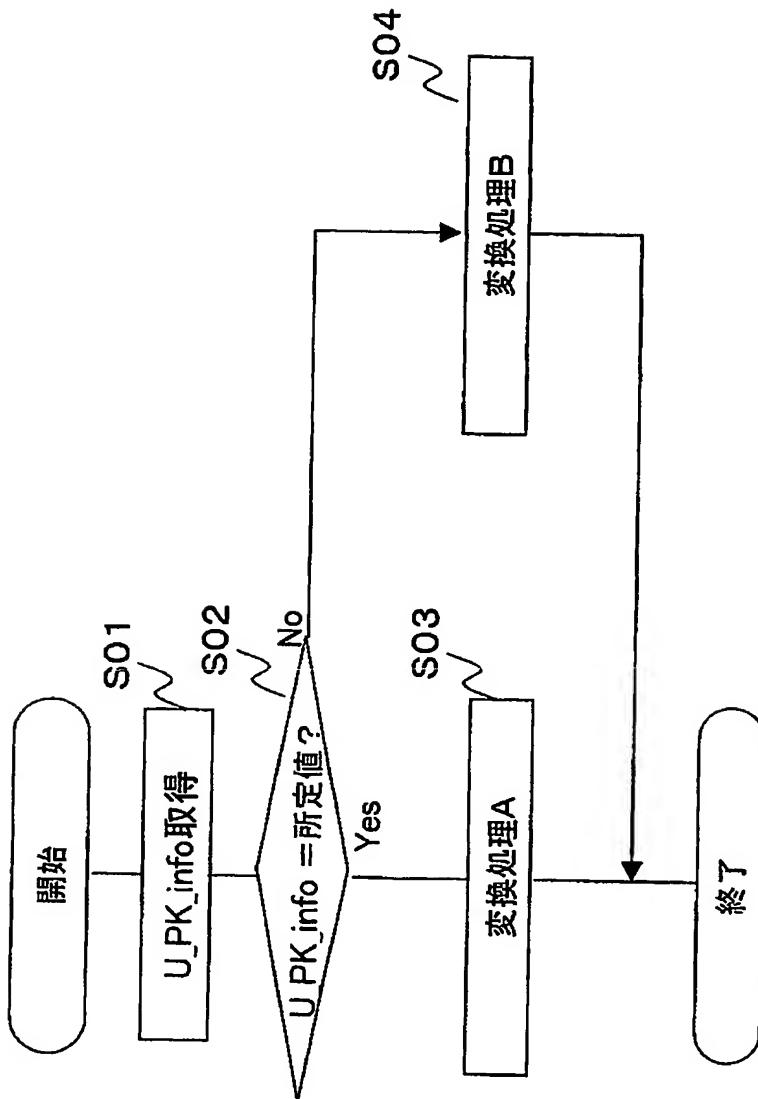
【図 11】



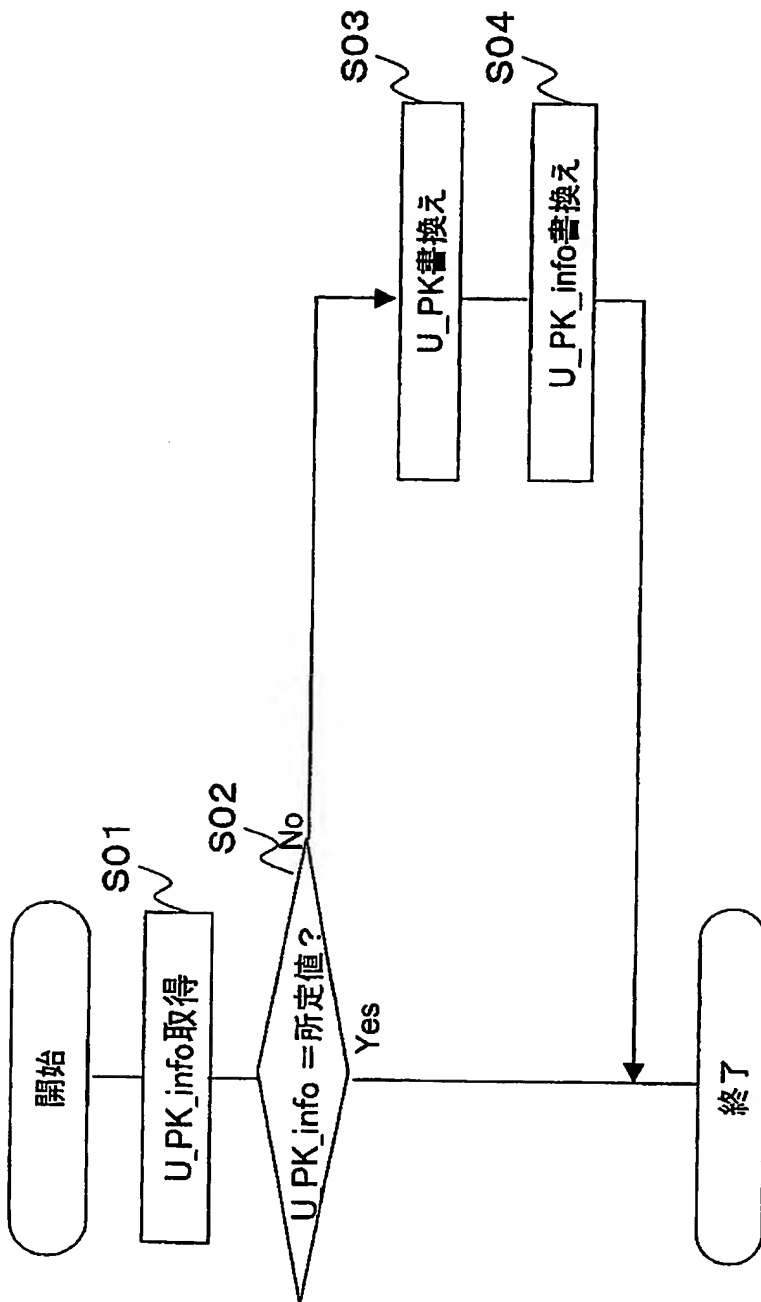
【図 12】

U_PK_information atom (U_PK属性情報)	U_PK格納データの種類(属性)
00(hex)	U_PKなし(P2Sampleへの挿入無し)
01(hex)	U_PK_dummy(タミナーパック)
02(hex)	U_PK_a(付属情報A)
03(hex)	U_PK_b(付属情報b)
.	.
.	.
.	.

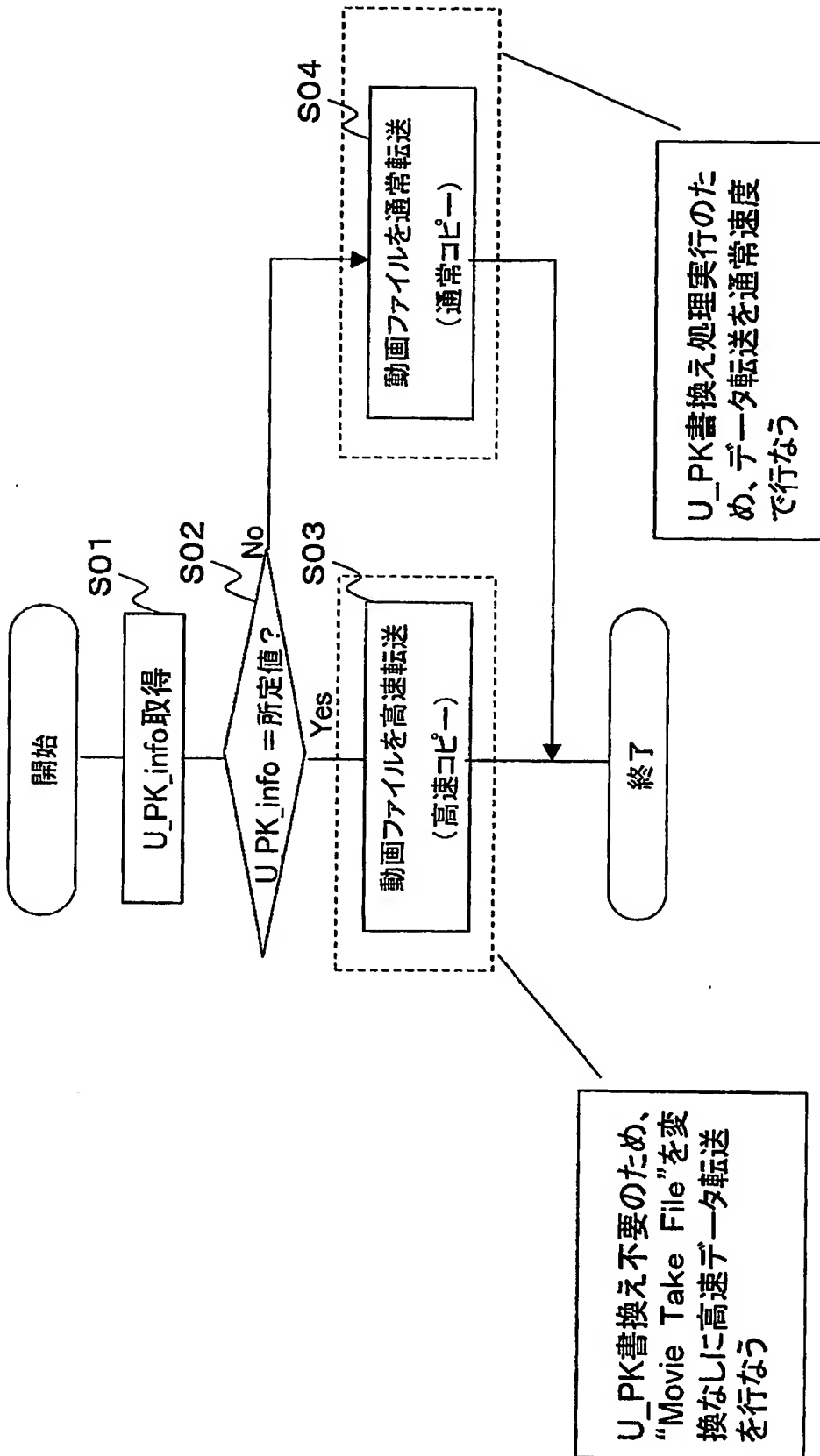
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データファイルの関連情報を管理ファイル格納する場合に、データファイルと2重に持ったことによるデータ冗長性を防止し記録媒体の有効活用するとともに、関連情報を高速に読み出し可能にする。

【解決手段】 データファイルを内部生成する場合は、関連情報と管理ファイルに格納し、外部生成されたファイルの場合はデータファイルに格納、管理ファイルには関連情報の格納場所を指定する代替情報を格納する。再生時には、判別情報に基づいて管理ファイルの内容を判別し、関連情報を高速に読出す。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 8 8 4 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社